

### TERCERA PRACTICA CALIFICADA

1. En la academia de Manejaval, la probabilidad de que a un alumno seleccionado al azar le guste el helado es del 60 %, mientras que la probabilidad de que a un alumno le guste la torta es del 36 %. Además, se sabe que la probabilidad de que un alumno le guste la torta dado que le gusta el helado es del 40 %. la probabilidad de que a un alumno le guste el helado, dado que le gusta la torta es:

- a) 0.666667  
b) 0.333333  
c) 0.444444  
d) Ninguna de las otras respuestas

Resolución:

A: { Probabilidad de que te guste el helado }  
 $P(A) = 0,6$

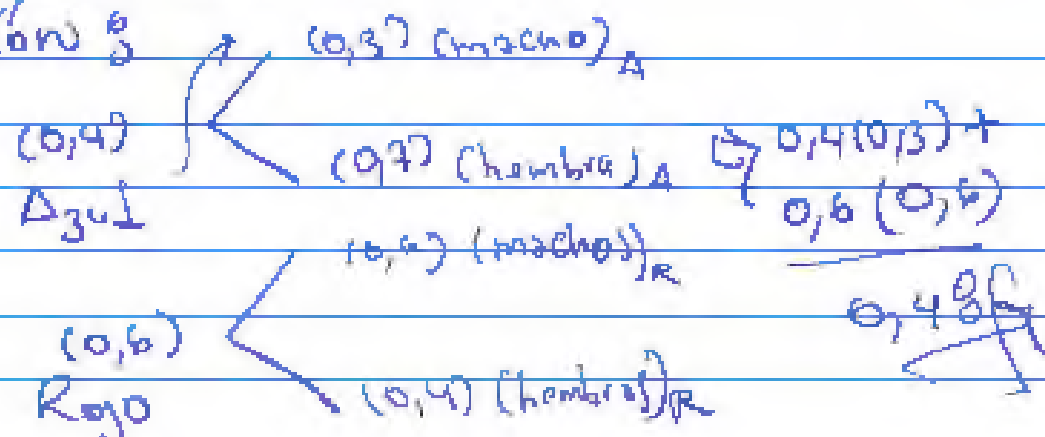
B: { Probabilidad de que le guste la torta }  
 $P(B) = 0,36$

$$P(B/A) = 0,4 \quad \left\{ \begin{array}{l} P(A/B) = \frac{P(B/A) \cdot P(A)}{P(B)} \\ P(A/B) = \frac{(0,4)(0,6)}{0,36} = 0,6 \end{array} \right.$$

2. En un acuario se tienen solo 2 especies de peces, el 40% son de la especie azul y el 60% son de la especie roja. De la especie azul, el 30% son machos; mientras que, de la especie roja, el 40% son hembras. la probabilidad de que un pez elegido aleatoriamente en el acuario sea macho es:

- a) 0.48  
b) 0.24  
c) 0.84  
d) Ninguna de las otras respuestas

Resolución:



3. Sean A y B dos sucesos tales que  $P(A) = 0.4$ ,  $P(B^c) = 0.7$  y  $P(A \cup B) = 0.6$ . la  $P(A \cap B)$  es:

- a) 0.10  
b) 0.12  
c) 0.08  
d) Ninguna de las otras repuestas

$$P(B) = 1 - P(B^c)$$

$$P(B) = 1 - 0.7 = 0.3$$

Por Teoria Sabemos:  $P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$

$$0.6 = 0.4 + 0.3 - P(A \cap B)$$

$$P(A \cap B) = 0.1$$

4. Se tiene una urna llena de bolas con la siguiente composición: 2 ROJAS, 3 VERDES, 5 AZULES. Se extraen sin reposición 3 bolas. La probabilidad de que salga al menos una bola verde es:

- a) 0.291667  
b) 0.391667  
c) 0.191667  
d) Ninguna de las otras repuestas
- no sabe*

$$B = \{ \text{"al menos una Verde"} \}$$

$$B^c = \{ \text{"Ninguna Verde"} \}$$

$$P(B) = 1 - P(B^c)$$

$$P(B^c) = \frac{C_1^2 \cdot C_1^6 \cdot C_1^5}{C_1^{10} \cdot C_1^9 \cdot C_1^8} = \frac{1 \times 6 \times 5}{10 \times 9 \times 8} = \frac{7}{24}$$

$$P(B) = 1 - \frac{7}{24} = 0.7083$$

5. Un avión tiene cinco bombas. Se desea destruir un puente. La probabilidad de destruirlo de un bombazo es  $\frac{1}{5}$ . la probabilidad de que se destruya el puente si se lanzan las cinco bombas es:

- a) 0.67232  
b) 0.76232

\*  $\textcircled{A} \{ \text{Destruir el puente de un bombazo} \}$   
 $P(A) = \frac{1}{5}$

\*  $\textcircled{V} \{ \text{Destruir el puente con la bomba?} \}$   
 $P(V) = \frac{1}{5}$   $V(i) = \frac{4}{5}$

\*  $P(U_1 \cup U_2 \cup U_3 \cup U_4 \cup U_5) = 1 - P(U_1^c \cap U_2^c \cap U_3^c \cap U_4^c \cap U_5^c)$   
 $= 1 - P(U_1^c) \cdot P(U_2^c) \cdot P(U_3^c) \cdot P(U_4^c) \cdot P(U_5^c)$   
 $= 1 - \left(\frac{4}{5}\right)^5 = 1 - \frac{1024}{3125}$   
 $= 0,67232$

6. Se elige al azar un número entero entre 0 y 999. la probabilidad de que el número elegido No tenga ninguna cifra repetida es:

- a) 0.738  
b) 0.638  
c) 0.838  
d) Ninguna de las otras repuestas

6. Se elige al azar un número entero entre 0 y 999. la probabilidad de que el número elegido No tenga ninguna cifra repetida es:

- ☒ a) 0.738  
b) 0.638  
c) 0.838  
d) Ninguna de las otras repuestas

Resolución:

$A = \{ \text{Elegir un número con cifras entre 0 y 999} \}$

\* 1 cifra (A) :  $0 < x < 9 \rightarrow$  total de cifras de 9

\* 2 cifras (A) :  $10 < x < 99 \rightarrow$  Se tiene

$$\begin{array}{c} \overline{a b} \\ \downarrow \downarrow \\ 9 \times 9 = 81 \text{ cifras} \end{array}$$

\* 3 cifras (A) :  $100 < x < 999 \rightarrow$  Se tiene

$$\begin{array}{c} \overline{a b c} \\ 9 \times 9 \times 9 = 648 \text{ cifras} \end{array}$$

$$P(A) = \frac{9 + 81 + 648}{10000} = 0.738$$

7. Se tienen cinco pares de guantes de distinto color. Entremezclamos bien los dos guantes. Extraemos dos de ellos al azar. la probabilidad de que ambos formen pareja es

- a) 0.111111  
b) 0.222222  
c) 0.333333  
d) Ninguna de las otras repuestas

Resolución:

$$A = \{ \text{"Sean mismo Color"} \} \Rightarrow P(A) = \frac{2}{10}$$
$$B = \{ \text{"forman parejas"} \} \Rightarrow P(B) = \frac{1}{9}$$

$$\Rightarrow P(A \cap B) = P(A) \cdot P(B) = \frac{2}{10} \cdot \frac{1}{9} = \frac{1}{45}$$

↳ Para un Color

$C = \{ \text{"Probabilidad de se tiene 5 colores"} \}$

$$P(C) = 5$$
$$P(A \cap B) = P(C) \cdot \frac{1}{45} = \frac{5}{45} = \frac{1}{9} = 0,1$$

8. Sean 2 sucesos A y B de los que se sabe que la probabilidad de B es el doble que la de A; que la probabilidad de su unión es doble que la de su intersección; y que la probabilidad de su intersección es de 0,1. La probabilidad de que suceda A es:

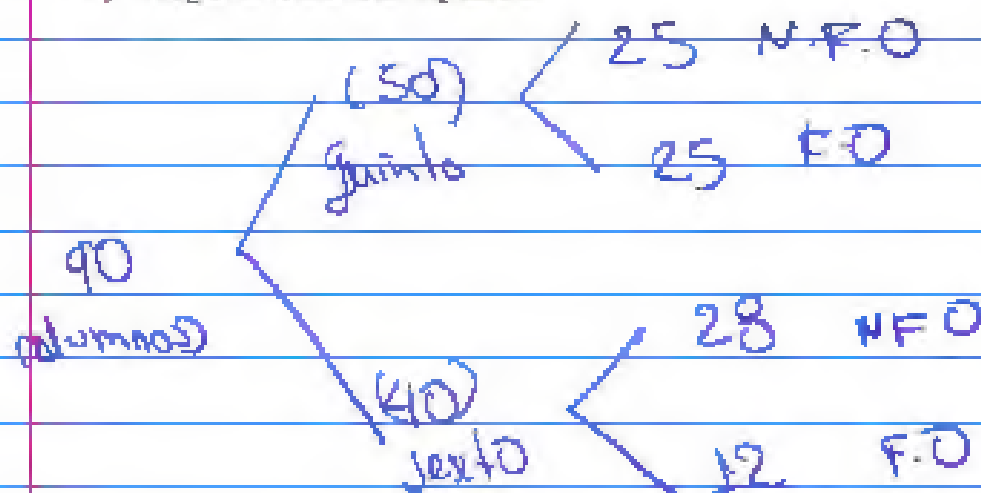
- a) ☒ 0,1  
b) 0,2  
c) 0,3  
d) 0,4  
e) Ninguna de las otras repuestas

$$* P(B) = 2P(A) \quad * P(A \cup B) = 2P(A \cap B) \quad * P(A \cap B) = 0,1$$

Por lo que se sabe:  $P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$   
 $2P(A \cap B) = P(A) + 2P(A) - P(A \cap B)$   
 $3P(A \cap B) = 3P(A)$   
 $P(A \cap B) = P(A)$   
 $0,1 = P(A)$

9. En un colegio hay dos grupos de 25 alumnos de quinto curso y dos grupos de 20 alumnos de sexto curso. El 50 % de los alumnos de quinto no tienen faltas de ortografía, porcentaje que sube a 70% en los alumnos de sexto. En un concurso de redacción entre alumnos de quinto y sexto se elige una redacción al azar. Si tiene faltas de ortografía, la probabilidad de que sea de un alumno de quinto es:

- a) ☒ 0,6768  
b) 0,5768  
c) 0,7768  
d) Ninguna de las otras repuestas



$A = \{ \text{Sea de Quinto} \} \quad \wedge \quad B = \{ \text{Sea de Sexto} \}$   
 $P_A = \frac{50}{90} = \frac{5}{9} \quad P_B = \frac{40}{90} = \frac{4}{9}$

$E = \{ \text{"No tengo falta de Autografías"} \}$

$$P(E/A) = 0,5 \wedge P(E/B) = 0,7$$

$$P(E) = \frac{32}{90}$$

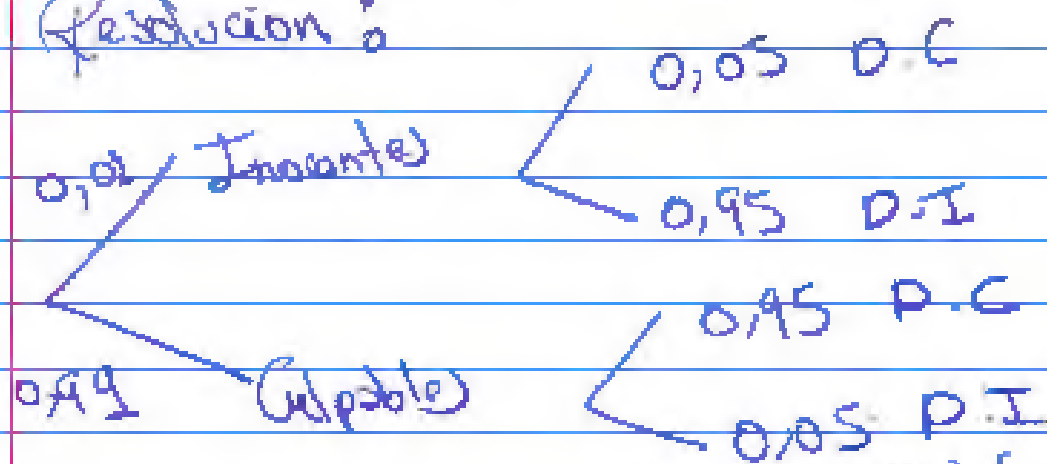
Siden:  $P(A/E) = \frac{P(E/A) \cdot P(A)}{P(E)} = \frac{\frac{5}{10} \cdot \frac{5}{9}}{\frac{32}{90}} = 0,67$

10. Supongamos que la probabilidad de que un jurado, seleccionado para un juicio de un caso criminal, llegue al veredicto correcto es del 95%. La policía estima que el 99% de los individuos que llegan a un juicio son realmente culpables.

Calcular la probabilidad de que un individuo sea realmente inocente dado que el jurado ha dictaminado que es inocente.

- a) 0.1610  
b) 0.2610  
c) 0.3610  
d) Ninguna de las otras respuestas

Resolución:



$$P(I/DI) = \frac{P(DI/I) \cdot P(I)}{P(DI)} = \frac{(0,05)(0,01)}{0,01(0,95) + 0,99(0,05)} = 0,2610$$

Pregunta 2

En responder

31%

Responde

2/30

Verificar

pregunta

Un investigador en estadística debe visitar personalmente a los presidentes de las empresas de encuestas Gallup, Nielsen, Harris, Pew y Zogby.

Si el itinerario se selecciona al azar, la probabilidad de que los presidentes sean visitados en orden de los más jóvenes a los más viejos es:

Seleccione una.

☐ a. Ninguna de las otras respuestas.

☐ b. 0.00033

☒ c. 0.00520

☐ d. 0.00031

Experimento Aleatorio: {Seleccionar el itinerario}

$$n(\Omega) = 5! = 120$$

$\Delta =$  {visita de los presidentes desde los más jóvenes hasta los más viejos}

$$n(\Delta) = 1$$

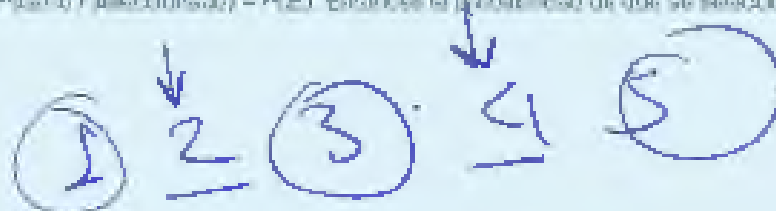
$$P(\Delta) = \frac{n(\Delta)}{n(\Omega)} = \frac{1}{120} = 0.0083333$$



Durante las horas no pico el tren que viaja entre Villa el Salvador y San Juan de Lurigancho utiliza cinco carros. Suponga que existe el doble de probabilidades de que un usuario seleccione el carro intermedio (3) que cualquier carro extremo (1 o 5), y el doble de probabilidades de que seleccione cualquier carro adyacente que cualquier carro extremo (1 o 5). Sea  $p = P(\text{carro 1 seleccionado}) = P(E_1)$ . Encuentre la probabilidad de que se seleccionen los carros intermedios es.

Seleccione una:

- ☐ a. 0.800  
☐ b. 0.600  
☐ c. ninguna de las otras respuestas



Solución:  $P(E_3) = 2P(E_2) = 2P(E_4)$

$P(E_4) = 2P(E_1) = 2P(E_5)$

$P(E_1) = x$  ;  $P(E_2) = 2x$  ;  $P(E_3) = 4x$  ;  $P(E_4) = 2x$

$P(E_5) = x$

$P(E_1) + P(E_2) + P(E_3) + P(E_4) + P(E_5) = 1$

$x + 2x + 4x + 2x + x = 1$

$10x = 1$

$x = 0.1$

$P(E_1) + P(E_2) = 2x + 2x = 4x$

$= 4(0.1) = 0.4$

Pregunta 1

Ver respuesta  
Ant

Responde correctamente  
2/30

Ver Mis  
preguntas

Si la probabilidad que un estudiante apruebe Álgebra Lineal es 0.7, la probabilidad que apruebe Inglés es 0.8 y la probabilidad que apruebe ambas materias es 0.6, luego la probabilidad que el estudiante apruebe solo una de estas dos materias es:

Selecciona una:

- ☐ a. 0.000000
- ☐ b. 0.001000
- ☐ c. Responde por las otras respuestas
- ☒ d. 0.300000

$A = \{ \text{Estudiante que aprueba Lineal} \}$

$$P(A) = 0.7$$

$B = \{ \text{Aprobar Inglés} \}$

$$P(B) = 0.8$$

$$P(A \cap B) = 0.6$$

$$P(A \cap B) = P(A) \cdot P(B|A)$$

$$0.6 = 0.7 \cdot P(B|A)$$

$$P(B|A) = \frac{1}{7} \leftarrow \frac{6}{7} = P(B|A)$$

$$\bullet P(A \cap B^c) = P(A) \cdot P(B^c|A) = \frac{1}{10}$$

$$0.6 = P(A) \cdot P(B|A) \Rightarrow P(B|A) = \frac{6}{7}$$

$$P(A|B) = \frac{2}{8}$$

$P = \{ \text{Probabilidad de que apruebe un curso} \}$

$$P(B) = P(A \cap B) + P(B \cap A^c)$$

$$P(B) = \frac{1}{10} + \frac{2}{10}$$

$$P(B) = \frac{3}{10} = 0.3$$

Pregunta 10

Responde en

Puntaje máximo

5.00

Si fallas

la pregunta

Sean A, B eventos cualesquiera de un espacio muestral.

Si  $P(A)=0.34$ ,  $P(B)=0.08$ ,  $P(A \cap B)=0.15$ , entonces  $P(A \cap B^c)$  es:

Selecciona una:

- ☐ a. 0.05000
- ☒ b. 0.19000
- ☐ c. Ninguna de las otras respuestas
- ☐ d. 0.19000

Solución:

$$P(A \cap B) = P(A) \cdot P(B|A)$$

$$0,15 = 0,34 \cdot P(B|A)$$

$$\frac{15}{34} = P(B|A)$$

$$\therefore P(B^c|A) = \frac{19}{34}$$

$$P(A \cap B^c) = P(A) \cdot P(B^c|A)$$

$$P(A \cap B^c) = 0,34 \cdot \frac{19}{34}$$

$$P(A \cap B^c) = 0,19$$

Pregunta 5

Se respondió  
en

Puntuación  
3.00

Marcar  
pregunta

Suponga que un dado está desbalanceado de tal manera que se conoce que la probabilidad que salga el número 6 es el doble que los otros números. Entonces la probabilidad que al lanzarlo salga un número par es:

Seleccione una

- ☐ a. 0.751429
- ☐ b. 0.157429
- ☐ c. ninguna de las otras respuestas

☒ d. 0.571429

$P(6)$  = Probabilidad de que salga el 2 en un dado

Supongo:  $P(6) = x$

$$P(6) = 2P(5) = 2P(4) = 2P(3) = 2P(2) = 2P(1)$$

$$P(6) + P(5) + P(4) + P(3) + P(2) + P(1) = 1$$

$$2x + x + x + x + x + x = 1$$

$$7x = 1$$

$$x = \frac{1}{7}$$

$$P(\text{par}) = P(6) + P(4) + P(2) = 2x + x + x = 4x = 4\left(\frac{1}{7}\right)$$

$$= 0,571429$$

Problema 3

del (tema) de...

Responde como...

¿Mejor pregunta?

El personal de una universidad recibió 25 impresoras, de las cuales 10 son impresoras láser y 15 son modelos de inyección de tinta. Si 6 de estas 25 se seleccionan al azar para que las revise un técnico particular. Entonces la probabilidad de seleccionar por lo menos 3 impresoras de inyección de tinta es:

Seleccione una:

- ☐ a. 0.5030
- ☐ b. 0.0885
- ☐ c. Ninguna de las otras respuestas
- ☐ d. 0.8530

Resolución:

Experimento Aleatorio

{ Selecciono 6 impresoras para Revisión }

$$n(\Omega) = \binom{25}{6} = \frac{25!}{6!(25-6)!} = 177100$$

A = { Seleccionar por lo menos 3 impresoras de inyección de tinta }

$$n(A) = \binom{15}{3} \binom{10}{3} + \binom{15}{4} \binom{10}{2} + \binom{15}{5} \binom{10}{1} + \binom{15}{6} = 151060$$

$$P(A) = \frac{151060}{177100} = 0,853$$